

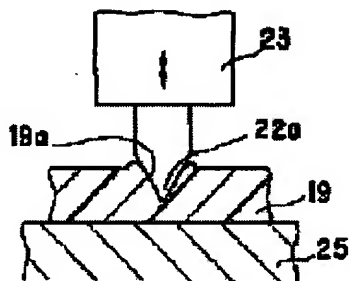
# METHOD OF FORMING GROOVE ON SHEET-LIKE MEMBER

Patent number: JP6218811  
Publication date: 1994-08-09  
Inventor: ONO KAZUMI  
Applicant: KANSEI CORP  
Classification:  
- International: B29C59/02; B60R21/20  
- european:  
Application number: JP19930009790 19930125  
Priority number(s):

## Abstract of JP6218811

**PURPOSE:**To provide a method of easily and accurately forming a groove on a sheet-like member comprising a thermoplastic resin.

**CONSTITUTION:**In a method of forming a groove 19a on a sheet-like skin 19 comprising a thermoplastic resin, a pressing member 22a having a shape corresponding to the shape of the groove 19a is pressed against the sheet-like skin 19 by a predetermined force while ultrasonic waves are applied to the pressing member to melt the skin, thus the groove 19a is formed.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-218811

(43) 公開日 平成6年(1994)8月9日

(51) IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 59/02	Z	8823-4F		
B 6 0 R 21/20		8920-3D		
// B 2 9 K 101:00				
B 2 9 L 7:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-9790

(22) 出願日 平成5年(1993)1月25日

(71) 出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72) 発明者 小野 和美

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式  
会社カンセイ内

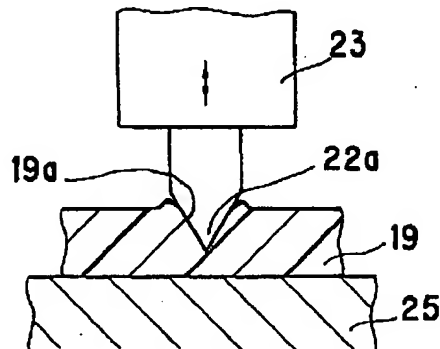
(74) 代理人 弁理士 西脇 民雄

(54) 【発明の名称】 シート状部材への溝形成方法

(57) 【要約】

【目的】 容易に、かつ正確に熱可塑性プラスチックからなるシート状部材に溝を形成する方法を提供する。

【構成】 熱可塑性プラスチックからなるシート状表皮19に溝19aを形成する方法において、前記溝19a形状に対応した形状の押圧部材22aを、前記シート状表皮19に所定力で押付けながら超音波を付与して溶融させて、溝19aを形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱可塑性プラスチックからなるシート状部材に溝を形成する方法において、前記溝形状に対応した形状の押圧部材を、前記シート状部材に所定力で押付けながら超音波を付与して溶融させて、溝を形成したことを特徴とするシート状部材への溝形成方法。

【請求項2】 前記シート状部材は、自動車の車室内に設けられエアバッグを覆う表皮であり、前記溝は、エアバッグ展開時の力を受けて分割される溝であることを特徴とする請求項1記載のシート状部材への溝形成方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、熱可塑性プラスチックからなるシート状部材に溝を形成する方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種のものとしては、例えば図4乃至図6に示すようなものがある（実開平4-151345号公報参照）。図4中符号1はインストルメントパネルで、このインストルメントパネル1には、助手席側にエアバッグ装置2が設けられている。このエアバッグ装置2は、図5に示すように、収納部3内にエアバッグ4及びこのエアバッグ4を展開させるインフレーター5が収納されると共に、そのエアバッグ4がエアバッグドア6で覆われている。

【0003】このエアバッグドア6は、両開きの扉形状をした2つの硬質プラスチック製品から構成された芯材7、ウレタンフォーム等の合成樹脂製発泡体8、塩化ビニル樹脂等からなる熱可塑性プラスチック製のシート状表皮9の3層構造を呈している。このシート状表皮9は、裏面側に水平方向に延びる溝9aが形成されている。このシート状表皮9に溝9aを成形する方法について説明すると、パウダースラッシュ等により所定形状に成形したシート状表皮9を、その裏面が上向きになるようにし、かつ、溝9a成形予定部が加熱刃10の真下になるようにして支持台11上に載置し、その後、加熱刃10を下降させて、シート状表皮9を押圧しながら溶融させて、一定深さのV字状の溝9aを形成するようにしている。

【0004】車両衝突により、インフレーター5が作動し、エアバッグ4が展開すると、このエアバッグ4に押されて、芯材7が開くと共にシート状表皮9が溝9aから破断して、エアバッグドア6が外側へ開き、それにより、エアバッグ4が乗員とフロントウインドウガラス間で展開し、乗員を保護する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のものにあつては、1mm程度のシート状表皮9に溝9aを形成するには高精度が要求されるが、加熱

刃10を用いているため、加熱刃10の温度によって、シート状表皮9の溝9aの溶融状態が異なることから、温度管理が必要となるが、この温度管理は難しい。

【0006】そこで、この発明は、容易に、かつ正確に熱可塑性プラスチックからなるシート状部材に溝を形成する方法を提供することを課題としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、かかる課題を解決するため、熱可塑性プラスチックからなるシート状部材に溝を形成する方法において、前記溝形状に対応した形状の押圧部材を、前記シート状部材に所定力で押付けながら超音波を付与して溶融させて、溝を形成することを特徴としている。

## 【0008】

【作用】かかる手段によれば、超音波の周波数や加圧力を管理するだけで、所定形状の溝を容易に、且つ正確に形成できる。従来のように温度を管理するのは、ヒータ等を制御しながら一定温度に制御するものであるため、微調整が難しい。

## 【0009】

【実施例】以下、この発明を実施例に基づいて説明する。

【0010】図1乃至図3は、この発明の一実施例を示す図である。

【0011】この実施例では、熱可塑性プラスチックからなるシート状部材としての厚さ1mm程度のシート状表皮19の裏面側に、深さ0.5mm程度の正三角形のV字の溝19aを以下のような方法により形成するようにしている。

【0012】まず、電源からの50/60Hzの電気的信号を発振機21によって20KHzの電気信号に変換する。

【0013】この微弱な信号は増幅器によって必要なパワーに増幅される。電気回路は全てソリッドステート回路でかつモジュール化されている。

【0014】また、負荷変動に対しても機器が正常に作動するようAFC回路（自動周波数制御回路）、ALC回路（自動負荷補償回路）なども内蔵されている。

【0015】そして、20KHzの電気信号はコンバータ22へ伝達され機械的震動エネルギーに変換される。

【0016】変換方法には、電歪式と磁歪式があり、磁歪式の変換効率が約50%に対して、電歪式のそれは190%以上の高変換効率を示す。コンバータ22出力側の振幅は、60mμである。出力2.4KW、周波数15kHzの震動エネルギーはホーン23の下端部に形成された押圧部材22aを通してシート状表皮19に伝えられる。このコンバータ22とホーン23の間にはブースター24とよばれる機械振幅変換器が設けられ、電気的エネルギーを効果的にシート状表皮19に伝達するように設計される。

3

【0017】このホーン23は半波長共振体でその材料はチタン合金からできており、その押圧部材22aは、形成する溝19aと対応して高さが0.5mmの正三角形形状を呈している。そして、この押圧部材22aを加圧力5kg/cm<sup>2</sup>で、シート状表皮19に押付けながら、上記のように超音波を与えると、ここでの摩擦力により、この部分が溶融して、厚さ1mmのシート状表皮19に深さ0.5mmの正三角形の溝19aが形成される。

【0018】この溝19aは、図3の(a)に示すように、角がR形状に形成されたコ字状に沿って形成しても良いし、同図の(b)に示すように、H形状に形成することもできる。

【0019】このように超音波を利用して溝19aを形成することにより、従来のように加熱炉10の温度管理を必要とせず、周波数や加圧力等を所定の値に設定すれば、連続使用しても、一定の溝19aを形成することができる。

【0020】このようなシート状表皮19を用いたエアバッグ装置にあっては、エアバッグ展開時に、その溝19aに沿ってシート状表皮19が切断されて、コ字状又はH状に沿って開口することとなる。

【0021】なお、上記実施例では、V字形状の溝19aを形成するようにしているが、かかる形状に限定され

4

ず、U字形状等に形成しても良いことは勿論である。

【0022】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、超音波を利用して溝を形成するようにしているため、超音波の周波数や加圧力を管理するだけで、所定形状の溝を容易に、且つ正確に形成できる、という実用上有益な効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す溝形成装置等の正面図である。

【図2】同一実施例を示す溝形成状態を示す正面図である。

【図3】同一実施例を示す溝の形成状態のシート状表皮の裏面図である。

【図4】従来例を示すインストルメントパネルの斜視図である。

【図5】同従来例のエアバッグ装置を示す断面図である。

【図6】同従来例の溝形成状態を示す断面図である。

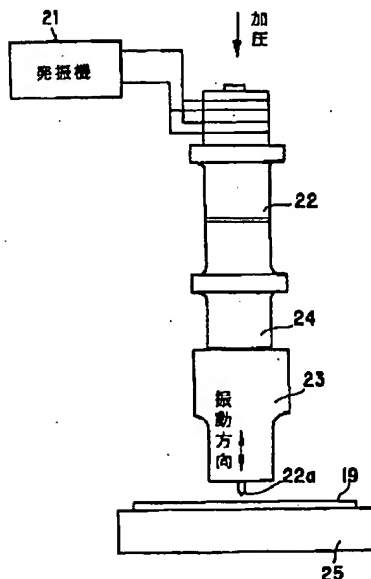
【符号の説明】

19 シート状表皮（シート状部材）

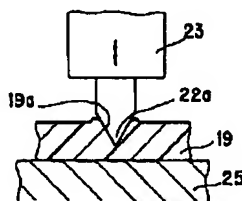
19a 溝

22a 押圧部材

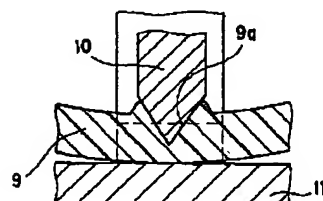
【図1】



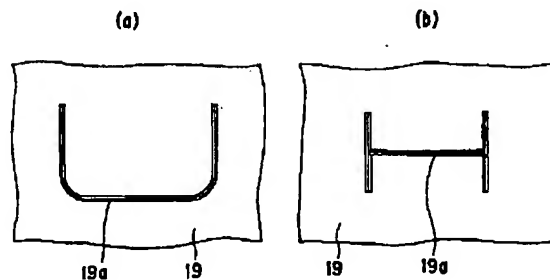
【図2】



【図6】



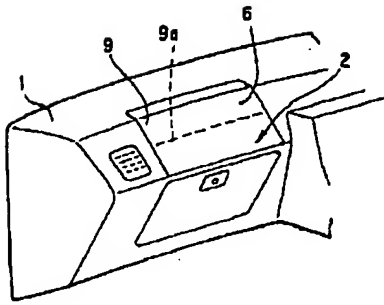
【図3】



(4)

特開平6-218811

【図4】



【図5】

